

# INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY PRE PREDMET

## BIOLÓGIA

PRIMÁRNE VZDELÁVANIE	ISCED 2
VYUČOVACÍ JAZYK	SLOVENSKÝ JAZYK
VZDELÁVACIA OBLASŤ	ČLOVEK A PRÍRODA
PREDMET	BIOLÓGIA
SKRATKA PREDMETU	BIO
ROČNÍK	ÔSMY
ČASOVÁ DOTÁCIA	1 HODINA TÝŽDENNE 33 HODÍN ROČNE
MIESTO REALIZÁCIE	TRIEDA KNIŽNICA POČÍTAČOVÁ MIESTNOSŤ PRÍRODNÁ ZÁHRADA V AREÁLI NAŠEJ ŠKOLY

### Úvod

Vzdelávací štandard predmetu stanovuje nielen výkon a obsah, ale umožňuje aj rozvíjanie individuálnych učebných možností žiakov. Pozostáva z charakteristiky predmetu a základných učebných cieľov, ktoré sa konkretizujú vo výkonovom štandarde. Je to ucelený systém výkonov, ktoré sú vyjadrené kognitívne odstupňovanými konkretizovanými cieľmi – učebnými požiadavkami.

Tieto základné požiadavky môžu učitelia ešte viac špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších blízkych učebných cieľov, učebných úloh, otázok, či testových položiek.

K vymedzeným výkonom sa priraduje obsahový štandard, v ktorom je učivo štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Stanovený učebný obsah môže učiteľ tvorivo modifikovať v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

Vzdelávací štandard je koncipovaný tak, aby učiteľ nepredkladal žiakom len hotové poznatky, ale vytváral im primerané podmienky na aktívne osvojovanie vedomostí. Vytvára priestor,

ktorý umožňuje žiakom manipulovať s konkrétnymi predmetmi, pozorovať javy, merať, vykonávať experimenty, vzájomne diskutovať, riešiť otvorené úlohy, praktické a teoretické problémy. Žiacke objavovanie, bádanie, skúmanie sú základnými prístupmi, ktoré umožňujú nielen osvojiť si nové vedomosti, ale aj základy spôsobilostí vedeckej práce a vytvárajú pozitívne postoje k vedeckému spôsobu poznávania sveta.

Vzhľadom na charakter a ciele predmetu sa organizácia vyučovania prispôsobí počtu žiakov v triede. Tým sa garantujú vonkajšie podmienky na adekvátnu realizáciu výučby a splnenie výkonového a obsahového štandardu.

## **Charakteristika predmetu**

Vyučovací predmet biológia je na základnej škole zameraný na poznávanie javov a procesov prebiehajúcich v prírode vo vzájomných súvislostiach a vedie žiakov k chápaniu prírody ako celku. Sústreďuje sa najmä na tie javy, ktoré bezprostredne ovplyvňujú život človeka. Ich poznanie je východiskom pre formovanie pozitívneho vzťahu k živej prírode, rozvíjanie schopnosti ekologicky myslieť a konať, ako aj pre upevňovanie návykov dôležitých pre zachovanie zdravia.

## **Ciele predmetu**

Žiaci

- získajú základnú predstavu o prírode ako výsledku vzájomného pôsobenia jej zložiek,
- pochopia prírodné javy, procesy a objekty vo vzájomných súvislostiach,
- získajú informácie o prírode pozorovaním, pátraním, skúmaním a využitím rôznych zdrojov,
- analyzujú, interpretujú, triedia a hodnotia informácie o organizmoch a prírode,
- používajú správnu terminológiu na opísanie procesov a javov v živej a neživej prírode,

- plánujú, uskutočňujú, zaznamenávajú a vyhodnocujú jednoduché biologické pozorovania a pokusy,
- diskutujú o význame a praktických dôsledkoch vybraných vedeckých objavov,
- aplikujú osvojené spôsobilosti a vedomosti na podporu svojho zdravia,
- chránia prírodu a šetria prírodné zdroje,
- plánujú a realizujú jednoduché projekty v oblasti biológie,
- prezentujú a obhajujú výsledky svojej práce.

## **Kompetencie**

### **Kompetencie v oblasti prírodných vied:**

- poznávať živé organizmy a ich význam v prírode a pre život človeka
- rozvíjať schopnosti a zručnosti pri riešení praktických aktivít, spracovávaní
- jednoduchých správ z pozorovaní a jednoduchých školských projektov
- rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach
- identifikovať a správne používať základné pojmy
- objektívne opísať základné znaky biologických objektov a procesov
- vedieť vysvetliť podstatu javov, procesov a vzťahov
- predpokladať a určiť príčinné súvislosti, pozorovať, experimentovať a odhadovať
- aplikovať poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach

**Stanovené ciele sa dosahujú rozvíjaním ďalších kľúčových kompetencií žiakov:**

### **Kompetencie v oblasti komunikačných schopností:**

- vecne a správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme
- vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje
- vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov
- zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti
- vedieť spracovať jednoduchú správu z pozorovania na základe danej štruktúry
- vedieť spracovať a prezentovať jednoduchý projekt so zameraním na ciele, metódy, výsledky a ich využitie

**Kompetencie v oblasti identifikácie problémov, navrhovania riešenia a schopnosti ich riešiť:**

- navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov
- využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh
- riešiť úlohy zamerané na rozvoj porozumenia a aplikácie

**Oblasť sociálnych kompetencií:**

- vyjadrovať svoje názory, postoje a skúsenosti
- pracovať vo dvojiciach alebo v skupinách, vzájomne si radiť a pomáhať
- prezentovať a zhodnotiť výsledky svojej alebo skupinovej činnosti, vedieť zhodnotiť vlastné výkony a pokroky v učení

**Kompetencie v oblasti získavať, osvojiť si a rozvíjať manuálne zručnosti:**

- používať správne postupy a techniky pri praktických činnostiach
- dodržiavať pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia
- využívať učebné, kompenzačné a iné pomôcky
- rozvíjať zručnosti pri práci s prírodninami a pri terénnych pozorovaniach
- aplikovať teoretické poznatky a skúsenosti v praktických podmienkach

## Vzdelávací štandard

### Základné životné procesy organizmov a organizácia živej hmoty - 22 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zdôvodniť odlišnosť stavby a funkcie rastlinnej a živočíšnej bunky,</li><li>- zhodnotiť význam jednotlivých životných procesov pre život organizmov,</li><li>- vytvoriť pojmovú mapu vzťahov orgánových sústav živočíchov,</li><li>- porovnať životné procesy rastlín a živočíchov,</li><li>- naplánovať pozorovanie základných znakov a procesov organizmov rôznymi zmyslami a rôznymi spôsobmi,</li><li>- uskutočniť jednoduchý pokus alebo pozorovanie na skúmanie životných procesov organizmov,</li><li>- formulovať závery z uskutočneného pozorovania alebo pokusu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- bunka rastlinná a živočíšna</li><li>- bunkové organely a ich funkcie</li><li>- výživa organizmov, živiny</li><li>- organizmy parazitické, saprofytické, symbiotické</li><li>- baktérie rozkladné, kvasné, mliečne, hľuzkové</li><li>- výživa rastlín, fotosyntéza</li><li>- výživa živočíchov, trávenie, vstrebávanie dýchanie organizmov, rozklad organických látok, uvoľnenie energie vylučovanie živočíchov</li><li>- dráždivosť, citlivosť a pohyb rastlín a živočíchov</li><li>- regulácia hormonálna, nervová<ul style="list-style-type: none"><li>- delenie bunky</li></ul></li><li>- rozmnožovanie organizmov</li><li>- pohlavné a nepohlavné rast, vývin, životný cyklus organizmov</li></ul>

## Dedičnosť a premenlivosť organizmov - 5 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizovať uloženie genetickej informácie v bunke,</li> <li>- opísať stavbu chromozómu,</li> <li>- monitorovať dedične podmienené znaky svojej rodiny,</li> <li>- vysvetliť príčinu tvorby kópie nukleovej kyseliny a význam zníženia počtu chromozómov pri vzniku pohlavných buniek,</li> <li>- schematicky znázorniť prenos určitého znaku z rodičov na potomkov,</li> <li>- rozlíšiť na príklade dedičnú a nededičnú premenlivosť,</li> <li>- zhodnotiť význam dedičnosti a premenlivosti,</li> <li>- zdôvodniť podstatu šľachtenia,</li> <li>- diskutovať o dedičných chorobách, ich vplyve na život človeka a možnosti využitia genetického poradenstva,</li> <li>- posúdiť využitie vedeckých</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- genetika</li> <li>- dedičnosť, premenlivosť, potomstvo             <ul style="list-style-type: none"> <li>- genetická informácia jadro, chromozóm, nukleová kyselina, DNA, dvojzávitnica</li> <li>- gén, znak, vlastnosť</li> <li>- kópia DNA</li> <li>- alela dominantná, recesívna</li> </ul> </li> <li>- bunka telová, pohlavná, oplodnená             <ul style="list-style-type: none"> <li>- kríženie, schéma kríženia</li> </ul> </li> <li>- premenlivosť nededičná, dedičná             <ul style="list-style-type: none"> <li>šľachtenie, odroda, plemeno</li> </ul> </li> <li>- dedičná choroba genetické poradenstvo</li> </ul>

poznatkov genetiky.	
---------------------	--

### Životné prostredie organizmov a človeka - 6 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 8. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zistiť, ako pozitívne a negatívne človek zasahuje do zložiek životného prostredia,</li> <li>- monitorovať znečistenie ovzdušia, vody, pôdy v okolí školy a bydliska,</li> <li>- zdôvodniť príčiny negatívneho vplyvu človeka na životné prostredie,</li> <li>- zhodnotiť dôsledky znečisťovania ovzdušia, vody a pôdy na život,</li> <li>- argumentovať o pozitívach a negatívach priemyslu, dopravy, energetiky, poľnohospodárstva, ťažby nerastných surovín,</li> <li>- určiť chránené rastliny, živočíchy a chránené územia Slovenska,</li> <li>- analyzovať možnosti zabránenia vzniku smogu, skleníkového efektu, kyslých dažďov, ozónovej diery, hromadenia odpadov,</li> <li>- zhodnotiť význam recyklácie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- životné prostredie</li> <li>- zložky životného prostredia človeka</li> <li>- ekológia, environmentalistika</li> <li>- podmienky života</li> <li>- priemysel, doprava, energetika, poľnohospodárstvo</li> <li>- znečistenie vzduchu, vody, pôdy</li> <li>- globálne environmentálne problémy</li> <li>- odpad, skládky, spaľovanie, recyklácia</li> <li>- starostlivosť o prírodné a životné prostredie človeka</li> <li>- ochrana prírody, zákon o ochrane prírody, chránené druhy, chránené územia</li> <li>- obnoviteľné zdroje energie</li> </ul>

<p>druhotných surovín a alternatívnych zdrojov energie,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržiavať osvojené návyky na šetrenie energie a pitnej vody,</li> <li>- zorganizovať aktivity na šetrenie vody alebo energie vo svojom okolí,</li> <li>- vytvoriť pojmovú mapu vzájomných vzťahov organizmov a prostredia,</li> <li>- navrhnúť jednoduchý projekt zameraný na riešenie environmentálnych problémov v okolí.</li> </ul>	
--	--

## Metódy a formy práce

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

### 1. Motivačné metódy

Motivačné metódy smerujú k vzbudeniu záujmu žiakov o učebnú činnosť:

- motivačné rozprávanie (citové približovanie obsahu učenia),
- motivačný rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov),
- motivačný problém (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému),
- motivačná demonštrácia ( vzbudenie záujmu pomocou ukážky)



## **2. Expozičné metódy**

Expozičné metódy smerujú k vytváraniu nových poznatkov a zručností:

- rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie),
- vysvetľovanie (logické systematické sprostredkovanie učiva),
- rozhovor (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, konvergentných a divergentných otázok, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie),
- beseda (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom),
- demonštračná metóda (demonštrácia obrazov, modelov, prírodnín...),
- krátkodobé a dlhodobé pozorovanie, pri projektoch, praktických aktivitách a samostatných pozorovaniach (cielené systematické vnímanie objektov a procesov),
- manipulácia s predmetmi (praktické činnosti, experimentovanie, pokusy, didaktická hra),
- inštruktáž (vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu slovnému a písomnému návodu)

## **3. Problémové metódy**

- heuristická metóda (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozборе problému, tvorbe a výberu možných riešení a vlastnom riešení) a
- projektová metóda (riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou aj praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu určitého produktu).

## **4. Práca s knihou a textom**

- čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií

## **5. Samostatné učenie sa prostredníctvom IKT**

- samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky a experimentovanie (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie)

## 6. Aktivizujúce metódy

- diskusia (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovaní za účelom riešenia daného problému),
- situačná metóda (riešenie problémového prípadu reálnej situácie so stretom záujmov),
- kooperatívne vyučovanie (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny).

## 7. Fixačné metódy

- metódy opakovania a precvičovania učiva, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy...)

## 8. Praktické aktivity (samostatná činnosť na základe inštrukcie)

- pozorovanie dostupných prírodných procesov na podporu chápania vzájomné vzťahy a ich významu

## 9. Blokované vyučovanie

- prostredníctvom bloku predmetov biológia, chémia, geografia, fyzika, informatika.

Pri realizácii uvedených metód vyučovania kladieme dôraz hlavne na:

- krátkodobé a dlhodobé pozorovanie (pri praktických aktivitách, projekte)
- praktický nácvik zručností pri praktických aktivitách
- predvádzanie – názorné pomôcky, modely, obrazy, prírodniny ...
- uprednostnenie dialogických metód (rozhovor, diskusia, beseda) pred monologickými (rozprávanie, vysvetľovanie, výklad)
- prácu s odbornou literatúrou, prácu s textom

- samostatné učenie sa prostredníctvom IKT
- použitie analyticko-syntetických, induktívno-deduktívnych a porovnávacích logických postupov pri vyučovaní
- využitie kognitívnych (hľadanie súvislostí ) a zážitkových metód

### **Organizačné formy**

Z organizačných foriem sa uplatňuje :

- výkladová vyučovacia hodina kombinovaná s tvorivou samostatnou prácou žiakov (individuálnou, skupinovú, frontálnou, diferencovanou),
- praktická aktivita, projekt, samostatné pozorovanie.

Dôraz vo vyučovacom procese kladieme na dodržiavanie didaktickej zásady primeranosti, názornosti, uvedomelosti a aktivity.

### **Hodnotenie predmetu**

Cieľom hodnotenia vzdelávacích výsledkov žiakov v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky, kde má rezervy, aké sú jeho pokroky. Súčasťou je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Cieľom je zhodnotiť prepojenie vedomostí so zručnosťami a spôsobilosťami.

Budeme dbať na to, aby sme prostredníctvom hodnotenia nerozdeľovali žiakov na úspešných a neúspešných. Hodnotenie budeme robiť na základe určitých kritérií, prostredníctvom ktorých budeme sledovať vývoj žiaka. Základným dokumentom, ktorým sa budeme riadiť, sú Metodické pokyny na hodnotenie žiakov ZŠ č. 22/2011. V triedach, v ktorých je väčší počet žiakov zo SZP učiteľ prihliada na túto skutočnosť. Môže znížiť obsah učiva (maximálne 10 %), náročnosť písomných, kontrolných prác. Musí byť však zachovaný predpísaný tematický obsah.

Predmet je v 8. ročníku klasifikovaný.

### **Povinné práce v hodnotiacom portfóliu:**

- ústna odpoveď minimálne 2x za polrok
- vopred oznámené písomné práce po ukončení tematického celku
- vypracovaný a od prezentovaný projekt na zadanú tému jedenkrát za rok
- Praktické cvičenia: 8. ročník – 5

### **Voliteľné práce v hodnotiacom portfóliu:**

- účasť na biologickej olympiáde
- referát, projekt na vybranú tému

Pri **verbálnej forme** kontroly úrovne osvojenia poznatkov sa bude uprednostňovať prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka v časovom limite približne 5 min. Hodnotiť sa bude najmä osvojenie základných poznatkov stanovených výkonovou časťou vzdelávacieho štandardu.

**Písomnou formou** sa bude kontrolovať a hodnotiť osvojenie základných poznatkov prostredníctvom testu na konci tematického celku alebo skupiny podobných učebných tém v časovom limite 20 min v rozsahu 10 – 15 otázok zostavených podľa výkonovej časti vzdelávacieho štandardu, podľa nasledujúcich kritérií:

100% - 90%    výborný (1)

89% - 75%    chváľitebný (2)

74% - 55%    dobrý (3)

54% - 35%    dostatočný (4)

34% - 0%     nedostatočný (5)

Pri **praktických cvičeniach** sa bude hodnotiť slovné hodnotenie praktických zručností (vrátane správnosti nákresov a schém podľa potreby) s dôrazom na samostatnosť a správnosť tvorby záverov z riešenia úloh podľa nasledujúcich kritérií:

(1) - veľmi pekná práca – ak žiak zapíše po odbornej stránke všetky požadované úlohy správne (no dopustí sa gramatických chýb, ktoré vyučujúci opraví), na vyučovacej hodine pracuje precízne, presne, dodržiava pravidlá bezpečnosti pri práci.

(2) - pekná práca – žiak splní danú úlohu s menšími chybami, v zápise urobí chybu alebo nezapíše príslušné jednotky použitých fyzikálnych veličín, pracuje zaniietenie s menšími nepresnosťami pri práci.

(3) - dobrá práca – žiak urobil prácu, no protokol obsahuje závažné chyby v zisteniach a zápisoch a zle vyvedené závery, prípadne chýbajúce časti zo zápisu protokolu, pracuje v skupine s menším podielom pri pokusoch

(4) - vyhovujúca práca – žiak urobí prácu, ale neodovzdá laboratórny protokol do daného termínu

(5) - žiak odmieta pracovať

Úroveň kombinovaných verbálnych, písomných, grafických prejavov a komunikatívnych zručností sa bude kontrolovať a hodnotiť prostredníctvom **prezentácie projektov**.

V projektovej práci sa hodnotia nasledujúce oblasti:

- a) slovná zásoba
- b) úprava (písomná, grafická)
- c) kreativita
- d) vynaložené úsilie
- e) zreteľnosť
- f) lingvistická správnosť (morfológia, syntax, lexikológia, pravopis)

## Prierezové témy

Prierezová téma	Tematický celok	Téma
Osobnostný a sociálny rozvoj	Základné životné procesy organizmov	Výživa a dýchanie rastlín Faktory ovplyvňujúce rast a pohyb rastlín Praktické cvičenia
Výchova k manželstvu a rodičovstvu	Základné životné procesy organizmov	Rozmnožovanie baktérií a húb Rozmnožovanie rastlín Rozmnožovanie a vývin živočíchov
	Organizácia živej hmoty organizmov	Bunka a jej štruktúry Život bunky
	Dedičnosť a premenlivosť organizmov	Dedičnosť a jej podstata Prenos genetických informácií
Ochrana života a zdravia	Základné životné procesy organizmov	Životné procesy organizmov Životné procesy baktérií a húb
	Životné prostredie živočíchov	Dýchanie živočíchov Vylučovanie živočíchov Regulácia tela živočíchov Pohyb živočíchov
Mediálna výchova	Dedičnosť a premenlivosť organizmov	Význam dedičnosti Žiacke projekty
	Životné prostredie živočíchov	Zmyslové orgány živočíchov
Multikultúrna výchova	Životné prostredie živočíchov	Pohyb živočíchov Rozmnožovanie a vývin živočíchov
	Dedičnosť a premenlivosť organizmov	Premenlivosť organizmov
Environmentálna výchova	Životné prostredie živočíchov	Príjem živín živočíchmi

	Životné prostredie organizmov a človeka	Životné prostredie Faktory ovplyvňujúce životné prostredie a podmienky života Starostlivosť o prírodné podmienky Štátna a medzinárodná ochrana prírody Chránené rastliny a živočíchy, územia a ich význam.
--	---	--

## Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

autor/ka	učebnica
MÁRIA UHEREKOVÁ A KOL.	Biológia pre 8. ročník základných škôl, Expol Pedagogika 2016
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrazy, modely, prírodniny</li> <li>- prezentácie na interaktívnej tabuli</li> <li>- mikroskopické preparáty</li> <li>- encyklopédie, atlasy</li> <li>- iná odborná literatúra               <ul style="list-style-type: none"> <li>- časopisy</li> <li>- pracovné listy</li> <li>- IKT</li> <li>- Internet</li> <li>- DVD</li> </ul> </li> </ul>

**Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre príslušný predmet.**